Fettgehalt ergab sich aus der Behandlung mit Alkannatinktur und 1%iger Osmiumsäure.

Im Gegensatz zur reichlichen Entwicklung von Fett und Eiweiß waren wenigstens an dem mir vorliegenden Materiale weder Stärke noch Zucker auch nur in Spuren nachweisbar, und zwar letzterer weder mit Fehlingscher Lösung nach der von Schimper[1]) vorgeschlagenen Methode noch mit dem von Senft jüngst mit großem Erfolge angewendeten essigsauren Phenylhydrazin.[2]) Wie bei *M. rufescens* Lindl. sind also auch bei *M. marginata* Fenzl die Futterhaare reich an Eiweiß und Fett, enthalten dagegen weder Stärke noch Zucker.

(Fortsetzung folgt.)

Kleiner Beitrag zur Kenntnis der Süßwasseralgenflora Spitzbergens.

Von **Dr. Siegfr. Stockmayer** (Unterwaltersdorf, N.-Ö.).

(Mit 10 Textfiguren.)

Auf einer vor mehreren Jahren zum Zwecke des Studiums des Lichtgenusses der Pflanzen im arktischen Gebiete unternommenen Reise sammelte mein verehrter Lehrer, Prof. Wiesner, auch zwei Proben von Süßwasseralgen, die er mir zur Bestimmung übergab. Sie entstammen beide dem Gebiete der Adventbay; die eine bestand nur aus *Nostoc commune*, die andere aus einer Watte von sterilem *Zygnema*, dazwischen fanden sich 23 Algenarten, besonders Desmidiaceen und Bacillarien, aber meist in spärlicher Individuenzahl. Außerdem übergab mir Herr Prof. Wiesner über mein Ersuchen die von ihm ebendort gesammelten Moose und Flechten zur Durchsicht. Von diesen erwiesen sich aber alle Proben algenleer — von einigen zerbrochenen Bacillarienschalen und nicht bestimmbaren einzelnen Zellen von Chroococcaceen abgesehen — bis auf eine einzige. Es lagen mir also im ganzen drei Proben, I, II und III, vor.

I war signiert: „Adventbay, schleimige Massen auf der Tundra" und enthielt nur:

1. *Nostoc commune* Vaucher; Bornet et Flahault, Révision des Nostocacées hétérocystées in Annales des sciences natur., VII. sér., tom. VII, p. 203, 1888, in typischer Ausbildung, dazwischen spärlich ziemlich desorganisierte Fäden, wahrscheinlich von *Zygogonium ericetorum* Kütz.

II war bezeichnet: „Adventbay, Tundra, trockener Boden".

---

[1]) Vgl. Zimmermann, Botan. Mikrotechnik (1892) p. 75.

[2]) Senft, Über den mikrochemischen Zuckernachweis mit essigsaurem Phenylhydrazin. Sitzungsber. d. Wiener Akad. Mathem.-naturw. Klasse CXIII Abt. 1 1904.

Es war eine schwärzliche, etwas filzige Kruste; (ähnlichen Bildungen begegnet man häufig auf dem Boden unserer der Tundra ja physiognomisch so ähnlichen Alpenmatten über der Baumgrenze; sowohl das makroskopische Aussehen als die mikroskopisch ermittelte Zusammensetzung erweisen sich als sehr ähnlich).

Die Hauptmasse bestand aus zwerghaften, verkrüppelten, sterilen Jungermannien. Dazwischen:

2. *Nostoc humifusum* Carmichael, Bornet et Flahault l. c., p. 201, 1888, reichlich, aber meist in beginnender Desorganisation, mit voneinander getrennten Zellen. Oberfläche meist stark höckerig, Randpartien gelb, innen farblos. Keine Sporen! (Zellen ebenso lang oder länger als breit, was die Diagnose gegenüber *Nostoc minutum* sichert.) — Allenthalben dazwischen:

3. *Microcoleus vaginatus* Gomont var. *Vaucheri* Gomont, Monogr. des Oscillariées in Ann. d. Sc. natur., VII. sér., tom. XV, p. 94, 1893. (Erst nach zahlreichen Präparationen gelang es mir, ein nicht abgebrochenes, mit der charakteristischen Calyptra versehenes Ende zu sehen und damit die Speziesdiagnose sicherzustellen.)

4. *Schizothrix arenaria* Gomont l. c. p. 50.

5. *Gloeothece rupestris* Bornet in litt. (cfr. Wittrock-Nordstedt, Algae Aq. dulc. exs. Nr. 399.) Spärlich, desorganisiert.

III führte die Aufschrift: „Adventbay, Süßwassertümpel".

6. *Oscillatoria amphibia* Agardh. Gomont l. c. tom. XVI, p. 241. Ziemlich reichlich zwischen 7, aber nur lose Fäden. Für Grönland (Gomont l. c., Börgesen Ferskvandsalger fra Ostgronland l. c. p. 7) konstatiert, aber, wie es scheint, nicht für Spitzbergen.

7. *Zygnema* spec. (*stellino* aff.) steril, die Hauptmasse des ganzen Materiales bildend.

Fig. 1. Vergr. 180 : 1.

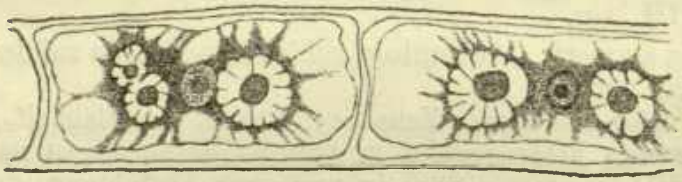

Fig. 2. Vergr. 450 : 1.

Auffallend ist die an vielen Fäden auftretende Zweiteilung eines oder beider Chromatophoren, die, vom typischen Zustande ausgehend, in allen Zwischenstufen beobachtet werden kann (Einkehlung des Pyrenoides, Zweiteilung der P. und Einkehlung des Amylummantels, Zweiteilung des Amylummantels, zwei Chromatophoren). (Fig. 1 und 2.)

Dazwischen zahlreiche Algenarten, aber alles spärlich:

8. *Mougeotia* sp., steril.

9. *Spirogyra* sp., steril.

10. *Cosmarium subspeciosum* Nordstedt, Desmidieae arctoae, Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. 1875, Nr. 6, p. 22. (Granula bis an den basalen Tumor heranreichend.) Semicell. 30 μ latis, 25 μ longis. Von Nordstedt l. c. bereits aus mehreren Orten Spitzbergens, speziell auch der Adventbay, angegeben.

11. *Euastrum Wiesneri* n. sp. (Fig. 3 und 4.)

E fronte visum: ambitu rectangulari-ellipticum, medio profunde constrictum, sinu angusto-lineari; semicellulae in basi latiores, sursum subangustatae, infra apicem subconstrictae; supra hanc stricturam lobi tres magni, fere aquilongi, terminales; lobus medianus (polaris) latior, late cuneatus, inciso-bifidus, segmentis rotundato-truncatis, inter lobos laterales rotundatos insinuatus; infra stricturam latera crenato-undulata, undulis quaternis; angulus inferior subrectus. — In basi semicellulae quaterni tumores in seriem simplicem transversam dispositi, bini medii maiores, bini laterales minores.

Fig. 3.
Scheitelansicht. 450 : 1.

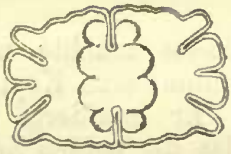

Fig. 4.
Faceansicht. Vergr. 450 : 1.

A vertice visum: ambitu oblongum, lobis decem; figura interior apicalis quadri-secta.

Visio a latere ignota. — Membrana laevis. — Zygota ignota.

Tota cellula longa 53 μ, lata (ad basim) 33 μ, isthmus 14 μ latus.

Von dieser Spezies sah ich nur ein Exemplar. Als ich es fand, konnte ich es nicht bestimmen; ich entwarf sofort eine genaue Zeichnung der Face- und Scheitelansicht, doch gelang es mir trotz aller Bemühungen nicht, eine Profilansicht zu erhalten; ich mußte die Untersuchung abbrechen. Als ich mich später bei Durchsicht der gesamten Desmidiaceenliteratur überzeugte, daß es sich offenbar um ein Novum handle, fand sich das Präparat nicht mehr, es war wohl aus Versehen zerstört worden; auch gelang es mir nicht, trotz tagelangen Suchens in dem nur spärlichen Material ein zweites Exemplar zu finden. Wenn ich es trotzdem als nova species publiziere, so geschieht dies deshalb, weil schon die Faceansicht beweist, daß es sich um eine gute neue Spezies handelt, die von allen bekannten *Euastrum*-Arten sehr wesentlich abweicht.

Die beiden so hoch hinaufgerückten Seitenlappen, die fast bis zum Niveau des Mittellappens reichen, sind für

diese Art so charakteristisch und finden sich bei keiner anderen Spezies; einigermaßen ähnlich, aber bei weitem nicht so ausgeprägt, verhalten sich in dieser Hinsicht *Euastrum crassum* (Bréb.) Kütz., *Eu. ventricosum* Lundell und manche Formen von *Eu. oblongum*; insbesondere zeigen die von Wolle gegebenen Abbildungen relativ hohe Seitenlappen (Wolle, Desmids of the United States, new and enlarged edition, Bethlehem PA. 1892, *E. crassum* t. XXVIII, f. 1. *E. ventricosum* t. XXIX, f. 1. *E. oblongum*, die t. XXVIII, f. 6, gezeichnete Form). Aber diese drei Arten unterscheiden sich — von der zwei- bis viermal bedeutenderen Größe abgesehen — vor allem wesentlich durch die ganz verschiedene Form des Seitenrandes; dieser ist bei unserer Art mit drei- bis vierwelligen Kerben versehen; dadurch nähert sie sich aber einer ganz anderen Gruppe, nämlich der des *Eu. sinuosum* Lenorm. und *didelta* Ralfs (bezüglich des letzteren verweise ich besonders auf die den Variationskreis dieser Spezies berücksichtigenden, sehr instruktiven Bilder in G. S. West, on variation in the Desmidieae and its bearings on their classification. Linnean Soc. Journal. Vol. XXXIV, 1899, Pl. 8, f. 13—19), ferner des *Eu. Sendtnerianum* Reinsch.

Auf dieses machte mich Nordstedt speziell aufmerksam. Ich sandte ihm eine Kopie meiner Abbildung mit der Bitte um sein Urteil. Er erwiderte mir[1]), er kenne keine ähnliche Desmidiacee. „Da die beiden Zellhälften sehr ähnlich sind, liegt keine Monstrosität vor. Eine gewisse Ähnlichkeit hat *Eu. Sendtnerianum* Reinsch, de speciebus generibusque nonnulis novis ex Algarum et Fungorum classe. Act. Societat. Senkenberg. Vol. VI, 1867, t. XXI. C. f. II". Auch weist Nordstedt auf gewisse Anklänge meiner Figuren an die *Euastrum* ähnlichen *Cosmarium*-Arten *C. protumidum, nasutum* und *asperum* hin, doch handle es sich zweifellos um ein echtes *Euastrum*.

Auch W. West hatte ich eine Kopie meiner Abbildung geschickt. Er schrieb mir[1]), daß er sowohl wie sein Sohn (G. S. West) dieses *Euastrum* als zweifellos neu („undoubtedly new") ansehen, desgleichen W. Schmidle[1]).

In Ergänzung der vorausgeschickten Beschreibung wäre noch zu bemerken: Die Scheitelansicht zeigt zwei Figuren auf eine Ebene projiziert, doch entspricht in Wirklichkeit die äußere Figur einer tieferen Ebene, nämlich der Basis der Halbzelle; die beiden mittleren Anschwellungen entsprechen den beiden größeren medianen, die darauf folgenden den beiden kleineren lateralen Tumoren, die Anschwellungen an beiden Enden entsprechen dem Zellrande. Die innere Figur wird erst bei höherer Einstellung deutlich und entspricht dem geteilten Mittel- und den beiden Seitenlappen.

---

[1]) Meinen besten Dank hiefür.

12. *Staurastrum hirsutum* Brébisson in Ralfs, Brit. Desmids, p. 127. Eine etwas größere Form, Halbzelle 40 μ hoch, 57 μ breit. Sehr verbreitet (Europa, Nordamerika, Brasilien). Aus dem Norden für Schweden (Cleve, Lundell), Norwegen (Nordstedt, Wille), Dänemark (Jacobsen) und Sibirien (Boldt) konstatiert, nicht speziell für Spitzbergen.

13. *Staurastrum pygmaeum* Brébisson in Ralfs, Brit. Desmids, p. 213 ex p., t. XXXV, f. 26 ex p., Wittrock Gottl. och Ölands Söttvattensalger Bihang till. k. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. I, Nr. 1, p. 53, t. 4, f. 10.

Forma *tetragona* Nordstedt, Desmid. Arctoae l. c. p. 34; Boldt, Desmidiéer fran Grönland, Bihang till. k. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. XIII, Afd. III, Nr. 5, p. 34, t. II, f. 42.

Mit letzterer Abbildung stimmt unsere Form (Fig. 5) gut überein, doch sind nicht bloß die Ecken granuliert, sondern die ganze Zellhaut, allerdings wird die Granulation gegen die Mitte des Scheitels zarter; ferner sind die vorliegenden Exemplare groß, viel größer als jene Boldts und auch größer als die viereckigen Nordstedts, wohl aber beschreibt Nordstedt l. c. fast ebenso große dreieckige.

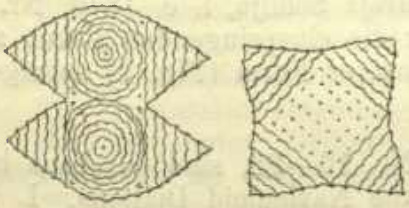

Fig. 5.
Vergr. 450 : 1.

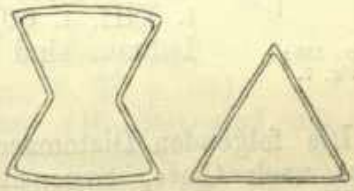

Fig. 6.
Vergr. 450 : 1.

Diagonale Breite der Halbzelle 44—48 μ (Seite des Quadrates 34—36 μ), Höhe der Halbzelle 20—23 μ.

Von Nordstedt l. c. für die Adventbay konstatiert.

(Die Figur 5 stellt eine Seitenansicht in Eckstellung dar, d. h. jede Halbzelle kehrt je eine Ecke nach unten, je eine nach oben dem Beschauer zu; ein *Zygnema*-Faden, an den sich die *Staurastrum*-Zelle an einer Seite anlehnte, stabilisierte jene Stellung.)

14. *Staurastrum Clepsydra* Nordstedt Desmid. in Eug. Warming, Symbolae ad floram Brasil. central cognoscendam, Vidensk. Medd. fra den naturh. Forening i Kjobenhaven 1869, Nr. 14/15, p. 224. t. IV, fig. 47 & 48. Nordstedt beschreibt l. c. zwei Varietäten, α *obtusum* und β *acuminatum*, und bildet eine forma *mixta* ab, bei der die eine Halbzelle dieser, die andere jener sich nähert.

Unsere Form, von der ich nur ein einziges Exemplar in der Aufsammlung fand (vgl. Fig. 6), nähert sich der var. *acuminatum*. Es unterscheidet sich von dessen Abbildung sowie der sehr ähnlichen von

Boldt (l. c. p. 32, t. II, f. 38[1]) nach einem Exemplare aus Grönland gegebenen durch um ein geringes dickere Membran und durch die völlig geraden Seiten der Scheitelansicht, die ein ganz regelmäßiges, gleichseitiges Dreieck mit nur ganz an der Spitze gerundeten Ecken darstellt.

Aus Spitzbergen konstatiert von Nordstedt, in etwas abweichenden Formen.

15. *Staurastrum minutissimum* Reinsch, de speciebus etc. [wie oben p. 140, t. XXIII, A. f. 1—8, 1867; Algenflora von Franken, p. 153, t. XIII, f. 1, 1867,[2]) Nordstedt, Desmidiaceae ex insul. Spetsbergensibus et Beeren Eiland, Öfvers. af kongl. Vetenskaps-Akadem. Förhandl. 1872, Stockholm, Nr. 6, p. 38; Id., Desmidieae Arctoae, l. c. 1875, Nr. 6, p. 33. Insbesondere die an letztgenannter Stelle mit den Worten: „*Staurastrum* sp.? Annon forma trigona perpusilla *Staurastri minutissimi*. Long. = Crass. 9 μ, lat. isthmi 5 μ. Ad Adventbay parcissime“ beschriebene und Tab. VIII, f. 37, abgebildete, auch aus der Adventbay stammende Form ähnelt der unseren. Diese ist nur etwas größer (Breite 10 μ, Länge der Zelle 11·5 μ, Isthmus 7·5 μ breit).

Vergr. 450 : 1.
Fig. 7.

Noch ähnlicher ist Willes Abbildung (Ferskvandsalger fra Novaja Semlja, l. c. 1879, Nr. 5, t. XIII, f. 60), nur die einspringenden Ecken am Isthmus sind bei unserer Form (Fig. 7) spitziger.

Die folgenden Diatomaceen, Nr. 16—22, sind durchaus bestimmt nach Cleve, Synopsis of the Naviculoid Diatoms, I. in Kongl. Svenska. Vetensk. Akad. Handling. Bd. XXVI, Nr. 2, und II. ibid., Bd. XXVII, Nr. 3, daher weitere Literaturangaben unterlassen.

16. *Stauroneis anceps* Ehrenb. var. *amphicephala* Cleve I, p. 148. (Sehr kurze, nur 30 μ lange Form.)

17. *Cymbella* (*Encyonema*) *ventricosa* Kütz., Cleve I, p. 168.

---

[1]) Boldt bezeichnet diese Abbildung als „*St. clepsydra* Nordst? f.“; Borgesen (Ferskvandsalger fra Ostgronland, Meddeleser om Gronland XIII, 1894) bezieht sie aber auf *St. pachyrhynchum*. Diese Art, die sich von *St. clepsydra* nur durch dickere Zellmembran (besonders in den Ecken) unterscheidet, ist nach meiner Überzeugung mit dieser zu vereinigen; die vereinigte Art hätte dann den älteren Namen *St. clepsydra* zu führen. — Die dünnwandige (das eigentliche *St. clepsydra*) und die dickwandige Form (*St. pachyrhynchum*) enthalten Parallelformen mit spitzeren und solche mit stumpferen Ecken. Für diese stellen die völlig gerundeten Ecken der var. *convergens* Raciborski (Desmidyje nowe, Krakauer Akademie, 1889, t. VII, f. 14; siehe auch Eichler, spis Desmidyj, Okbitka z Pamicte. Fizyjograf, t. X, Warschau 1890, t. IX, f. 40) das Extrem dar.

[2]) Die in beiden Arbeiten von Reinsch gegebenen Abbildungen sind gleich und so mangelhaft, daß mir die Reinschische Spezies überhaupt ganz unsicher erscheint, ebenso die Beschreibung der Abbildung in Reinsch, Contributiones ad algologiam et fungologiam, Leipzig, 1875. — Zweifellos sind Nordstedts Beschreibungen, der Reinsch zitiert.

18. *Navicula cocconeiformis* Gregory, Cleve II, p. 9. (19 μ lang, 10 μ breit.)

19. *Pinnularia mesolepta* Ehrenb., Cleve II, p. 76. Unsere Form weicht von Cleves Beschreibung durch die kaum verbreiterte area centralis etwas ab, ferner dadurch, daß die Streifen von der Mitte bis zum Ende divergieren, in der Mitte am stärksten, an den Enden am schwächsten, nicht aber hier konvergieren. Die von Cleve l. c. zitierte Abbildung in W. Smith, British Diatoms t. XIX, f. 182, stimmt übrigens mit unserer Form völlig überein.

20. *Pinnularia borealis* Ehrenb. Cleve II, p. 80.

21. *P. Brebissonii* Kütz., Cleve II, p. 78.

22. *P. intermedia* Lagerstedt. Cleve II, p. 80. (Sehr kurze, nur 16 μ lange Exemplare.)

Die folgenden Angaben, Nr. 23—28, sind sämtlich nach der Speziesbegrenzung von Van Heurck, Traité des Diatomées, Anvers 1899, aufzufassen.

23. *Eunotia praerupta* Ehrenb. f. *curta* Van Heurck, p. 302. Für Spitzbergen, wie es scheint, nicht konstatiert[1]).

24. *Eu.* (*Pseudeunotia*) *lunaris* Grun., V. H. p. 303.

25. *Ceratoneis Arcus* Kütz., V. H. p. 306.

26. *Meridion circulare* Ag., V. H. p. 347.

27, *Tabellaria flocculosa* Kütz., V. H. p. 357.

28. *Hantzschia amphioxys* Grun., V. H. p. 381.

Alle genannten Diatomaceenarten (16—28) sind mit Ausnahme von 23. für Spitzbergen schon konstatiert.

29. *Conferva bombycina* em. Lagerheim, De Toni, Sylloge Algarum I, p. 216 (wo die ganze Literatur ausführlich zitiert ist). Spärlich.

Diese ubiquistische Alge scheint für Spitzbergen nicht konstatiert zu sein, wohl aber ist sie es für Nordsibirien (Boldt), das nördlichste Rußland (Gouvernement Archangel: Borge) und Franz Josefs-Land (Borge).

Beitrag zur Kenntnis des Planktons einiger kleinerer Seen in Kärnten.

Von Dr. K. v. Keissler (Wien).

In den folgenden Zeilen möchte ich einige Mitteilungen über das Plankton diverser kleinerer Seen in Kärnten machen, aus denen ich im Sommer 1905 einzelne Planktonproben zu entnehmen in der

[1]) Die von Lagerstedt in Sötvattens-Diatomaceer fran Spetsbergen och Beeren Eiland, Bihang till k. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. I, Nr. 14, p. 17, konstatierte *Eunotia bigibba* Greg. wird von Van Heurck l. c. als Varietät zu *Eunotia praerupta* gezogen; da aber Lagerstedt auch die davon verschiedene *Eu. diodon* als Synonym zitiert, ist nicht völlig klar, was er meint.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics

and Evolution

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 056

Autor(en)/Author(s): Stockmayer Siegfried

Artikel/Article: Kleiner Beitrag zur Kenntnis der Süßwasseralgenflora Spitzbergens. 47-53